

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 juin 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/059883 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G09G 3/32

cedex 16 (FR). ECOLE POLYTECHNIQUE [FR/FR];  
route de Saclay, F-91128 Palaiseau cedex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050685

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international :  
13 décembre 2004 (13.12.2004)

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DREVIL-  
LON, Bernard [FR/FR]; 15, Cité de la Pépinière, F-92140  
Clamart (FR). ANCEAU, François Camille [FR/FR];  
4, rue Emmanuel Mounier, F-78370 Plaisir (FR). BON-  
NASSIEUX, Yvan, Eric [FR/FR]; 32, rue Boussingault,  
F-75013 Paris (FR). VANDERHAGHEN, Régis [FR/FR];  
49, rue du Moulin, F-92120 Palaiseau (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0351026 11 décembre 2003 (11.12.2003) FR

(74) Mandataires : MICHELET, Alain etc.; 7, rue de Madrid,  
F-75008 Paris (FR).

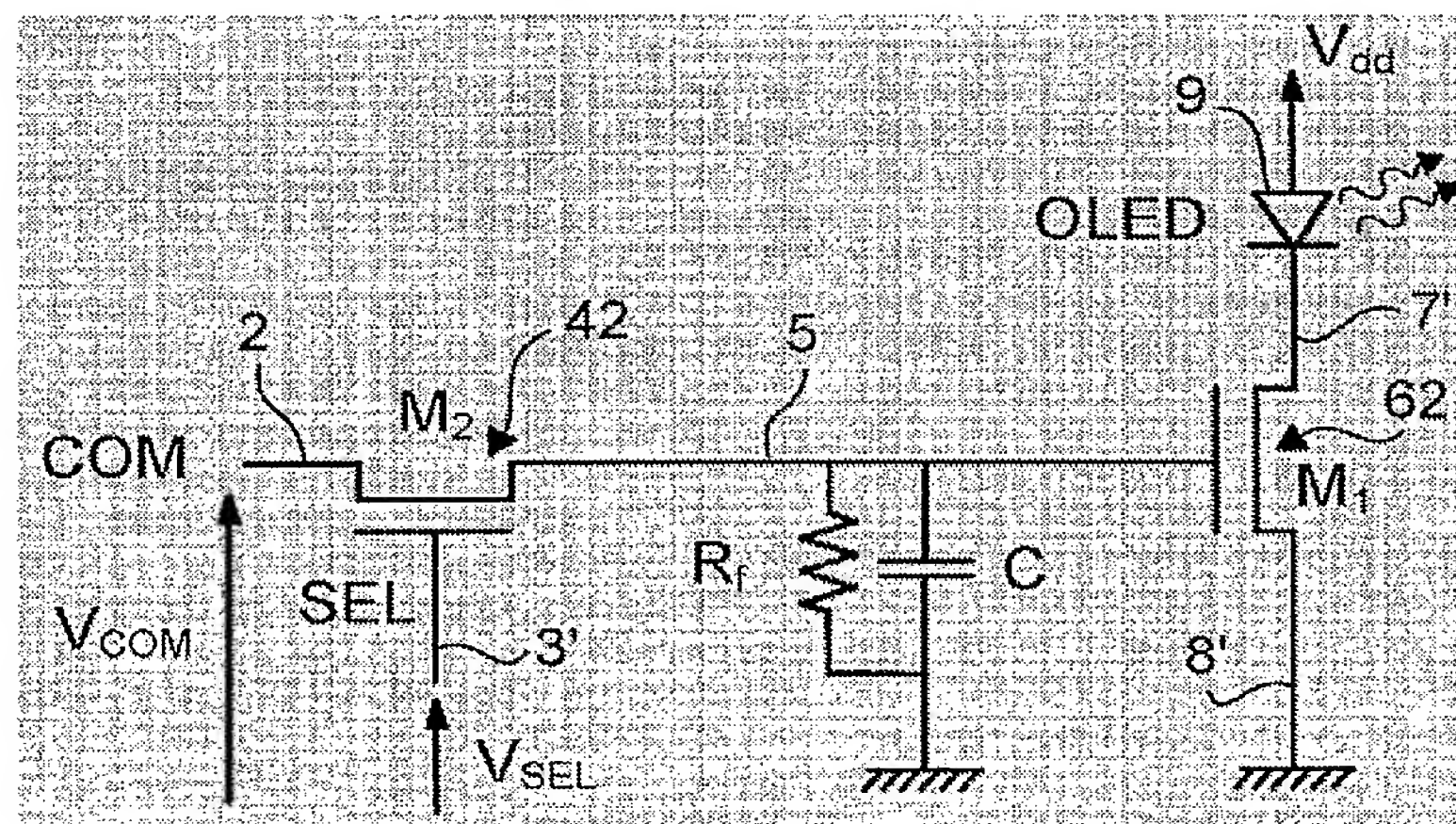
(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE [FR/FR]; 3, rue Michel Ange, F-75794 Paris

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ELECTRONIC CONTROL CELL FOR AN ACTIVE MATRIX DISPLAY ORGANIC ELECTROLUMINESCENT DIODE AND METHODS FOR THE OPERATION THEREOF AND DISPLAY

(54) Titre : CELLULE DE COMMANDE ELECTRONIQUE POUR DIODE ELECTROLUMINESCENTE ORGANIQUE D'AFFICHEUR A MATRICE ACTIVE, PROCEDES DE FONCTIONNEMENT ET AFFICHEUR



(57) Abstract: The invention relates to an electronic control cell for at least one organic electroluminescent diode (OLED) of a pixel or segment of an active matrix display, wherein the cell comprises at least one control circuit (6,61,62) with a control input and functioning according to a control signal arriving on a control line (5,5') and enabling the OLED(s) to be switched on or not, a capacitive storage memory for the control signal whereby the capacitor thereof is linked to the control line, a selection circuit (4,41,42) functioning according to a selection signal  $V_{sel}$  on a selection line (3,3'), enabling the capacitive storage circuit to be linked to or to be insulated in relation to a control voltage  $V_{com}$ , (2) according to the selection signal. According to the invention, storage is temporary by discharging the capacitor via a resistor  $R_f$  parallel to the capacitor. The invention also relates to operating methods and a display.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/059883 A3



GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:**

24 novembre 2005

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

(57) **Abrége :** L'invention concerne une cellule de commande électronique pour au moins une diode électroluminescente organique (OLED) d'un pixel ou segment d'un afficheur à matrice active, la cellule comportant au moins un circuit de commande (6,61,62) avec une entrée de commande et fonctionnant en fonction d'un signal de commande arrivant sur une ligne de commande (5,5') et permettant l'allumage ou non du/des OLED, un circuit de mémorisation capacitif du signal de commande avec une capacité C reliée à la ligne de commande, un circuit de sélection (4,41,42) fonctionnant en fonction d'un signal de sélection  $V_{sel}$ , sur une ligne de sélection (3,3') et permettant la mise en relation ou l'isolement électrique du circuit de mémorisation capacitif avec une tension de commande  $V_{com}$ , (2) en fonction dudit signal de sélection. Selon l'invention, la mémorisation est temporaire par décharge de la capacité à travers une résistance  $R_f$  en parallèle de la capacité. Des procédés de fonctionnement et un afficheur complètent l'invention.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/050685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G09G3/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G09G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 5 786 796 A (ARAI MICHIO ET AL) 28 July 1998 (1998-07-28) abstract  column 1, line 7 - line 59; figures 4a,4b column 2, line 6 - line 66; figure 1 column 3, line 7 - line 10 column 3, line 31 - column 4, line 36; figure 2a column 4, line 65 - column 5, line 9 ----- -/--	1,4,8,9, 11-13,17 3,7,10, 14,16

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 September 2005

Date of mailing of the international search report

11/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Corsi, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/050685

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>WO 03/025893 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 27 March 2003 (2003-03-27)</p> <p>abstract page 1, line 5 - page 3, line 29; figure 1 page 4, line 29 - page 7, line 19; figures 2-5 page 8, line 1 - line 3</p>	1,2,4,6, 8,9,12, 17
X	<p>US 2002/186188 A1 (COK RONALD S) 12 December 2002 (2002-12-12)</p> <p>abstract paragraphs '0006! - '0008! paragraphs '0010!, '0019!, '0020!; figures 3-9</p>	1,5,8,9, 12,17
Y	<p>EP 1 184 833 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB) 6 March 2002 (2002-03-06)</p> <p>abstract paragraphs '0081!, '0082!, '0170!; figure 5</p>	3,10
Y	<p>GB 2 381 643 A (* CAMBRIDGE DISPLAY TECHNOLOGY LIMITED) 7 May 2003 (2003-05-07)</p> <p>abstract page 4, line 6 - line 29; figure 2a</p>	7
Y	<p>US 2003/142048 A1 (NISHITANI SHIGEYUKI ET AL) 31 July 2003 (2003-07-31)</p> <p>abstract paragraphs '0002!, '0004! paragraphs '0037! - '0050!; figures 1-3</p>	14,16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/050685

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 5786796	A	28-07-1998	JP	8241057 A	17-09-1996
WO 03025893	A	27-03-2003	EP	1504435 A2	09-02-2005
			JP	2005512113 T	28-04-2005
			US	2003052840 A1	20-03-2003
US 2002186188	A1	12-12-2002	NONE		
EP 1184833	A	06-03-2002	CN	1342964 A	03-04-2002
			WO	0221574 A2	14-03-2002
			TW	525136 B	21-03-2003
			TW	518554 B	21-01-2003
			US	2002047852 A1	25-04-2002
GB 2381643	A	07-05-2003	CN	1582463 A	16-02-2005
			EP	1442449 A2	04-08-2004
			WO	03038790 A2	08-05-2003
			JP	2005507511 T	17-03-2005
			US	2005007320 A1	13-01-2005
US 2003142048	A1	31-07-2003	CN	1435809 A	13-08-2003
			JP	2003223137 A	08-08-2003



**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 G09G3/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G09G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X Y	US 5 786 796 A (ARAI MICHIO ET AL) 28 juillet 1998 (1998-07-28) abrégé  colonne 1, ligne 7 - ligne 59; figures 4a, 4b colonne 2, ligne 6 - ligne 66; figure 1 colonne 3, ligne 7 - ligne 10 colonne 3, ligne 31 - colonne 4, ligne 36; figure 2a colonne 4, ligne 65 - colonne 5, ligne 9 ----- -/--	1, 4, 8, 9, 11-13, 17 3, 7, 10, 14, 16

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 septembre 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/10/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Corsi, F

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No.  
PCT/FR2004/050685

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>WO 03/025893 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 27 mars 2003 (2003-03-27)</p> <p>abrégé page 1, ligne 5 – page 3, ligne 29; figure 1 page 4, ligne 29 – page 7, ligne 19; figures 2-5 page 8, ligne 1 – ligne 3</p>	1,2,4,6,8,9,12,17
X	<p>US 2002/186188 A1 (COK RONALD S) 12 décembre 2002 (2002-12-12)</p> <p>abrégé alinéas '0006! – '0008! alinéas '0010!, '0019!, '0020!; figures 3-9</p>	1,5,8,9,12,17
Y	<p>EP 1 184 833 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB) 6 mars 2002 (2002-03-06)</p> <p>abrégé alinéas '0081!, '0082!, '0170!; figure 5</p>	3,10
Y	<p>GB 2 381 643 A (* CAMBRIDGE DISPLAY TECHNOLOGY LIMITED) 7 mai 2003 (2003-05-07)</p> <p>abrégé page 4, ligne 6 – ligne 29; figure 2a</p>	7
Y	<p>US 2003/142048 A1 (NISHITANI SHIGEYUKI ET AL) 31 juillet 2003 (2003-07-31)</p> <p>abrégé alinéas '0002!, '0004! alinéas '0037! – '0050!; figures 1-3</p>	14,16

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/050685

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5786796	A	28-07-1998	JP	8241057 A	17-09-1996
WO 03025893	A	27-03-2003	EP	1504435 A2	09-02-2005
			JP	2005512113 T	28-04-2005
			US	2003052840 A1	20-03-2003
US 2002186188	A1	12-12-2002	AUCUN		
EP 1184833	A	06-03-2002	CN	1342964 A	03-04-2002
			WO	0221574 A2	14-03-2002
			TW	525136 B	21-03-2003
			TW	518554 B	21-01-2003
			US	2002047852 A1	25-04-2002
GB 2381643	A	07-05-2003	CN	1582463 A	16-02-2005
			EP	1442449 A2	04-08-2004
			WO	03038790 A2	08-05-2003
			JP	2005507511 T	17-03-2005
			US	2005007320 A1	13-01-2005
US 2003142048	A1	31-07-2003	CN	1435809 A	13-08-2003
			JP	2003223137 A	08-08-2003